

手づくり土佐しっくい21

外壁専用

施工マニュアル



MENU

- はじめに・・・・・・・・・・ 1
- 外壁施工上の重要事項・・ 2
- 施工前に準備するもの・・ 4
- 本材の練り方・・・・・・・・ 5
- 施工手順・・・・・・・・・・ 6
- 補修方法・・・・・・・・・・ 8
- 取扱い注意事項・・・・・・・・ 9



やさしい素材を未来につたえる

高知石灰工業株式会社

厳しい気象条件に対応する『耐久性』と 自然素材がもつ『やさしさ』を兼ねそなえた外壁専用しっくい

「雨」「風」「紫外線」「温度・湿度変化」など、環境条件がまったく違う建物の「内」と「外」。建物の外壁は、暑さ、寒さに耐え時には激しい暴風雨にもさらされます。高温多湿の厳しい気象条件に対応した、外壁専用の「手づくり土佐しっくい 21」が、大切な建物を長年にわたって守ります。

数千年前から世界各地の建造物に使用され、日本においても 1000 年以上の実績を持つ漆喰。調湿性・防火性・環境性・安全性・自由なデザイン性など多くの性能を有する歴史ある素材です。

その漆喰の主原料である消石灰の製造元、高知石灰工業株式会社が、今まで蓄積した漆喰製造のノウハウをもとに独自の改良を加え、厳しい日本の気象条件に耐えうるような「耐久性」と、環境変化の激しい外部施工に対応する「施工性」を追求し、原材料を厳選した外壁専用の高耐久土佐しっくいです。

この施工マニュアルの内容については、『日本建築学会の建築工事標準仕様書 JASS 15 左官工事』に掲載されている標準的な既調合しっくい塗り工法に基づいています。

それぞれの地域で受け継がれた漆喰塗りの伝統工法と、左官工独自の創意工夫を駆使し、本書の内容をよくご熟読のうえ、より良い漆喰壁を仕上げて頂けますようお願いいたします。

1 漆喰の仕上がりは下地が命

丈夫で長持ちする漆喰壁に仕上げるためには、漆喰塗りに適した下地づくりが大変重要です。建築会社、大工工事業者などとの事前の打ち合わせを入念に行ってください。

2 構造クラックへの対応を

木造モルタル下地は構造クラックが入りやすいため、特にクラックが起きやすい開口部周りのメッシュテープ補強、壁全面に対する耐アルカリ性クラック防止ネットの伏せ込みを必ず行ってください。

大壁の場合はクラック軽減のため、フロア間の横目地や適当な間隔での縦目地を入れることをおすすめします。

3 軒を深くとって雨、紫外線対策

漆喰壁に直接雨がかからないように屋根の軒を深くとってください。漆喰塗りの外壁は、常時風雨にさらされる、日陰でジメジメして乾きにくい(特に建物北面)、などの悪条件によりカビなどが発生し、汚染の原因となります。経年変化に対する防水、紫外線対策のためにも軒を深くとるなど、漆喰壁の美しさを永く保つ工夫を行ってください。

軒の出が少ない場合は、仕上げ後に浸透性の撥水材を塗布してください。

※ (株)豊運 KC コート (浸透性撥水材) など

4 施工前日までに練ってください

本材は施工前日に練り、一晩練り置きしておくこと各成分の均一化が図られ、保水性、施工性が向上します。寝かせた漆喰は、再度よく練り戻してからご使用ください。水を入れ過ぎるとクラック発生の原因となりますので、標準加水量の13リットルを厳守してください。

5 中塗りには砂しっくいを

下塗りがモルタル、土壁の場合、必ず砂しっくいの中塗りをしてください。

下付け、上付け2回塗りで約8mm厚に仕上げ、その際、クラック防止ネットを全面に伏せ込んでください。

※詳しくは施工手順の項(6ページ)をご参照ください。

6 下地の吸水調整

下地の水引きが激しい場合は、吸水調整材（ハイフレックス3倍液など）で水引きを調整してください。また、保水性向上の目的で漆喰に海藻のり、又はセルローズ（メトローズなど）を追加混入しても構いませんが、入れすぎるとクラックの原因となりますのでご注意ください。

追加の配合量は、上限100gまでを目安とし十分に混練してください。

7 上塗りは2回塗りで

中塗りが半乾燥状態の上に下付け、上付けの2回塗りで塗ってください
標準塗り厚は2回塗りで4～5mmです。極端な厚塗りや薄塗りはクラックや強度不足の原因となりますので、標準塗り厚を守ってください。

8 急激な乾燥によるクラックに注意

施工中はシート養生をして、直射日光、通風、雨などから施工面を守り2週間以上、乾燥養生を行ってください。直射日光、通風による漆喰表面の急激な乾燥は小ヒビの原因となりますのでご注意ください。また、施工直後に雨などにより水がかかると白華現象、強度低下を引き起こします。

9 寒冷時の場合は

気温が5℃以下になる場合は施工を中止してください。

凍害により硬化不良などを起こします。

10 その他注意事項

- ・本材はアルカリ性のため、木部と接する部分は養生テープ等でしっかりと養生してください。
- ・本材は、コテ塗り専用の左官仕上げ材のため、ローラー仕上げ、吹き付け仕上げには使用できません。

- 保護メガネ・保護手袋・保護マスク
- 左官用モルタルミキサー
- 攪拌機（ハンドミキサー）
- 練り用 船（プラスチック製）
- 大型バケツ
- 左官用ポリバケツ（目盛り付き）
- 各種左官コテ・コテ板
- クラック防止ネット（耐アルカリ仕様）
- 養生用テープ
- しっくい油（弊社取り扱い品）



しっくい油 500cc 入り

- 植物性油 100%
 - 防水効果を発揮し、カビ、汚れから漆喰壁を守ります
 - 配合することによりコテのびが良く、施工性が向上
 - 急激な乾燥を抑え、クラックの発生を防ぎます
- ※取り扱い方法については5ページをご参照ください

※上記の各左官道具以外にも、適宜必要なものをご準備ください。

1

きれいな水を約 11ℓ入れた容器に、本材を 8 割ほど入れます。必ず先に水を入れてから粉を投入してください。



本品を袋から出す際に、粉が舞い散りますので作業は外部で行って下さい。



2

すぐに混ぜるとダマができやすいため、水に浸けたまま 10 分以上置いてから攪拌してください。30 分以上置くとさらに練りやすくなります。



屋根用の漆喰を練る場合は、加水量を少なめにし硬めに練ると作業性が良くなります。



3

多少硬めの練り具合で、すべての漆喰を練り込みます。



水を標準量以上に入れると、漆喰が硬化したときクラックが生じやすくなります。標準加水量 13ℓ前後を厳守してください。
ミキサーの羽に絡んだスサは廃棄せず、戻して練り込んでください。



4

残りの水 2ℓを加えながら、適度な柔らかさに調整します。



スサの塊、だんご状のものが無くなるまで入念に練ってください。外壁施工の場合は水練り終了後、しっくい油 1 本 (500cc) を入れて十分練ってください。練り込みが不十分な場合、シミになることがありますのでご注意ください。



5

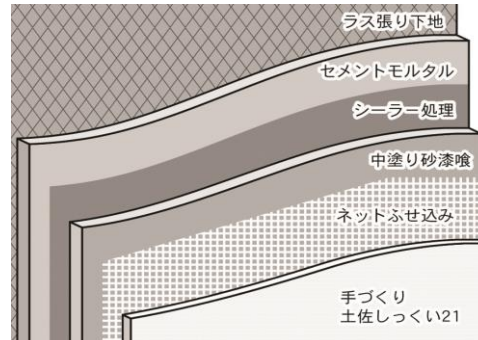
練り作業後は、一日練り置きしておくことで各成分の均一化が図られ、保水性、施工性が向上します。



一日寝かせた漆喰は、再度よく練り戻してからご使用ください。



1. 木造ラス張り下地



1-1 ラス下地へのモルタル塗り

- ラス網は波形ラスなど、モルタルの食い付きの良い異形ラスをご使用ください。
- モルタル下塗り前に、ラス貼りが十分な施工をされているかよく確認してください。
- セメントモルタルには混和材、スサ、のり材等を配合しクラックを防止してください。
- クラック発生の恐れがある開口部廻りには、耐アルカリ性クラック防止ネットを開口部の廻りを囲むように張り付けてください。

モルタル塗りについては、構造的なひび割れなどが発生しないよう注意し、防火構造で指定された厚みなどに従い適切な施工を行ってください。既調合軽量モルタルを使用する場合は製品仕様に従ってください。

モルタル表面に櫛目を付けて塗りつけ後、急激乾燥の恐れがある場合は散水養生し、必ず2週間以上の養生期間を置いて完全乾燥させてください。

※ラス下地へのモルタル施工については『日本建築学会の建築工事標準仕様書 JASS 15 左官工事』をご参照ください。

1-2 モルタルの吸水調整

モルタル下地の吸水調整、砂漆喰との接着増強のため、下地清掃後にエチレン酢酸ビニール系（EVA）シーラーを規定通り水で薄め、刷毛かローラーでムラなく塗布してください。

1-3 中塗り砂漆喰・クラック防止ネットの施工

シーラー塗布後、乾き具合を見て、砂漆喰をモルタル面にすり込むように下塗り後、上付けし塗厚8mmに塗り付けてください。その後すぐに、クラック防止ネットを全面にコテで伏せ込み、その上からネットの目が隠れる程度に砂漆喰を塗り付け、木コテで平坦にならしてください。

クラック防止ネットの継ぎ目は5cm以上重ね貼りし、幅が1mに満たない面はカットして調整してください。

砂漆喰のつくり方

本品1袋に洗砂(1~2mm)もしくは寒水石3厘又は珪砂4号のいずれかを20kg混入してよく水練りしてください。砂類を混入し、計40kgを水練りした砂漆喰の標準塗り面積は約5㎡となります。

1-4 上塗り漆喰の施工

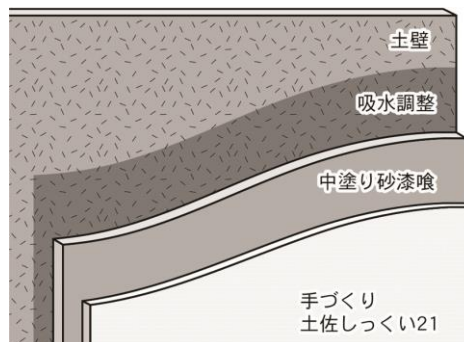
中塗り砂漆喰を施工後、砂漆喰の表面が指で押さえてもへこまない程度(翌日~2日後)の半乾き状態で上塗りの仕上げを行います。

十分に練り合わせ、1日程度寝かせた本材を、砂漆喰の表面にしごき塗りしてから、追っ掛けで上塗りし、塗り厚4~5mm程度に塗り付け、押さえ仕上げの場合は、水引きを見計らって硬めのコテで同一方向に押さえ込んでください。

仕上げテクスチャーを付ける場合は、各パターンによって水引きの状態を確認し、タイミングを見て速やかにパターン付けを行ってください。

入隅での塗り継ぎは避け、スサがよく回るように塗り込んでください。

2. こまい土壁下地



2-1 土壁下地の吸水調整

荒壁土、むら直し、中塗り土の一連の施工を終了後、中塗り土下地の吸水調整、砂漆喰との接着増強のため、下地清掃後にエチレン酢酸ビニール系（EVA）シーラーを規定通り水で薄め、刷毛かローラーでムラなく塗布してください。

2-2 中塗り砂漆喰・クラック防止ネットの施工

シーラー塗布後、乾き具合を見て、砂漆喰を土壁面にすり込むように下塗り後、上付けし塗厚8mmに塗り付けてください。その後すぐに、クラック防止ネットを全面にコテで伏せ込み、その上からネットの目が隠れる程度に砂漆喰を塗り付け、木コテで平坦にならしてください。

クラック防止ネットの継ぎ目は5cm以上重ね貼りし、幅が1mに満たない面はカットして調整してください。

砂漆喰のつくり方

本品1袋に洗砂(1～2mm)もしくは寒水石3厘又は珪砂4号のいずれかを20kg混入してよく水練りしてください。砂類を混入し、計40kgを水練りした砂漆喰の標準塗り面積は約5㎡となります。

2-3 上塗り漆喰の施工

中塗り砂漆喰を施工後、砂漆喰の表面が、指で押さえてもへこまない程度（翌日～2日後）の半乾き状態で上塗りの仕上げを行います。

十分に練り合わせ、1日程度寝かせた本品を、砂漆喰の表面にしごき塗りしてから、追っ掛けで上塗りし、塗り厚4～5mm程度に塗り付け、押さえ仕上げの場合は、水引きを見計らって硬めのコテで同一方向に押さえ込んでください。

仕上げテクスチャーを付ける場合は、各パターンによって水引きの状態を確認し、タイミングを見て速やかにパターン付けを行ってください。

入隅での塗り継ぎは避け、スサがよく回るように塗り込んでください。

ヘアクラックの補修方法

■ 準備するもの

○本材 ○フルイ（極力目の細かいもの） ○スポンジ

1. ヘアクラックの中にすり込めるように本材をフルイでこし、さらに細かい粉にする。
 2. 細かくした粉をクラック部分に刷毛などで充分すり込む。
 3. 少し水で濡らしたスポンジで補修部分全体を軽くなでる。（霧吹きでも可）
 4. スポンジの水で濡れて色ムラになりますが完全乾燥すると色が馴染みます。
- ※補修後に色ムラ、補修跡が残ることがまれにありますのでご了承ください。

取扱い注意事項

- 本品の主成分は水酸化カルシウム（ Ca(OH)_2 ）です。
- 本品は強アルカリのため、保護メガネ、保護手袋、保護マスクを適宜着用してお取扱ってください。
- 本品は食べ物ではありませんので、口や鼻に入れないようにしてください。
- 子供の手の届かない場所に保管してください。
- 使用有効期間は、当社製品出荷日より6カ月です。
- 保管する際は、水濡れがなく湿気の少ない屋内に保管してください。
- できるだけ1袋単位で使い切ってください。
練り残った材料を一時保管する場合は、空気に触れないようビニール袋などに入れ密閉し、早めにご使用ください。（保管目安：約1ヶ月）

■ 応急処置

- 目に入った場合は、指などで擦らず、きれいな水で十分に洗浄し、直ちに医師の診断を受けてください。
- 皮膚についた場合はきれいな水で十分洗い流してください。
素手での取り扱いは肌荒れの原因となりますので、必ずゴム手袋などをご使用ください。
- 飲み込んだ場合は、きれいな水で口の中をよく洗浄し、直ちに医師の診断を受けてください。



手づくり土佐しっくい 21 使用例

手づくり土佐しっくい 21			
	 <p>日本漆喰協会 化学物質放散基準 自主認定制度合格品</p>	用 途	外壁用
		正 味 重 量	20kg
		標 準 塗 り 厚	4~5mm
		標 準 加 水 量	約13リットル
		標 準 塗 り 面 積	10~8㎡ (上塗り時)
		材 料 設 計 価 格	5,800円/袋
		材 工 共 設 計 価 格	7,800円/㎡

※上記の材工共参考価格は、150㎡以上を基準とした場合の価格です。

※下地、仕上げテクスチャー、現場状況などによって材工共設計価格は変動しますので、予めご了承下さい。

<姉妹品>		土佐・自然派しっくい白亜	
	 <p>日本漆喰協会 化学物質放散基準 自主認定制度合格品</p>	用 途	内外壁用
		正 味 重 量	20kg
		標 準 塗 り 厚	2mm
		標 準 加 水 量	約14リットル
		標 準 塗 り 面 積	16㎡ (上塗り時)
		材 料 設 計 価 格	4,800円/袋
		材 工 共 設 計 価 格	6,000円/㎡ (内壁)

※専用カラー(内壁専用/色番号 T-1~T-10)の材料設計価格は、1,500円です。

※上記の材工共参考価格は、㎡数、下地処理、仕上げテクスチャーなど現場状況によって変動しますのでご了承下さい。

◆本品は改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

KOCHI
SEKKAI

高知石灰工業株式会社

〒783-0084 高知県南国市稲生 3143-1
TEL 088-865-0014 FAX 088-865-0016
e-mail : info@kochi-sekkai.jp
WEB : http://www.kochi-sekkai.jp

2021.5 改訂